

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-286854

(43)Date of publication of application : 31.10.1995

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G08G 1/0969
G09B 29/00

(21)Application number : 06-078327

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 18.04.1994

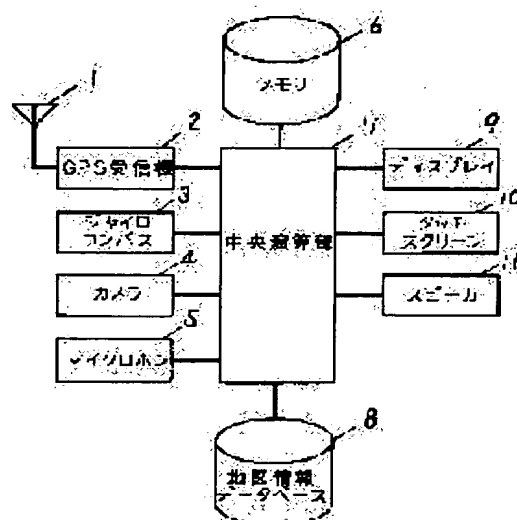
(72)Inventor : HORIOKA ATSUSHI

(54) ELECTRONIC MAP DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable a person who has visited a site to awaken his memory obtained when he visited the site and, at the same time, another person who is not familiar with the site to previously image the atmosphere of the site by recording the picture information of the circumferential scenery of the present location and sound information and reproducing the information by displaying the information together with a map.

CONSTITUTION: A GPS receiver 2 calculates the latitude and longitude of the present location on the basis of signals from GSP satellites received through an antenna 1 and outputs the calculated latitude and longitude to a central arithmetic section 7. When the operator of an electronic map device takes the circumferential scenery of the present location with a camera 4, the taken picture information is transmitted to the section 7. Upon receiving the picture information, the section 7 obtains the latitude and longitude of the present location from the receiver 2 and the azimuth to the object from a gyrocompass 3 and records the information in a memory 6 by correlating the information with the latitude, longitude, and azimuth. When sounds are recorded with a microphone 5. In addition, the sound information is transmitted to the section 7 and the section 7 records the information in the memory 6 as a set of the information the latitude and longitude from the receiver 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3708141
[Date of registration] 12.08.2005
[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-286854

(43) 公開日 平成7年(1995)10月31日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 1 C 21/00

N

G 0 8 G 1/0969

G 0 9 B 29/00

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-78327

(22) 出願日 平成6年(1994)4月18日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 堀岡 篤史

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

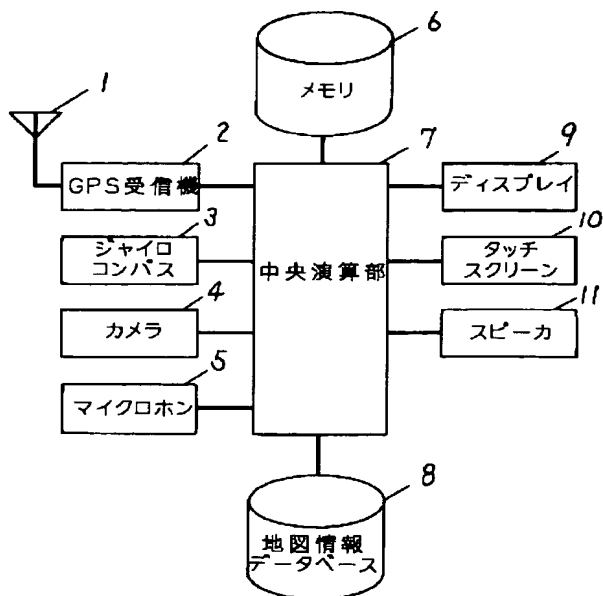
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 電子地図装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は画像や音声の情報をこれらの記録された位置の情報と共に蓄積し、電子地図上に表示し、地図上で上記の画像や音声の情報を再生できることを目的とする。

【構成】 上記の目的を達成するために本発明は、現在地の位置を検出する位置検出部と、周辺の風景の画像情報を入力する画像入力部と、画像情報を入力する時の現在地から被写体を見た方角を検出する位置検出部と、操作者などが読み上げる音声情報を入力する音声入力部と、これらの画像情報や音声情報を記録する記録部と、記録された画像情報や音声情報を記号として地図とともに表示する地図表示部と、記録された画像情報を再生する画像再生部と、記録された音声情報を再生する音声再生部とから構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】記録すべき信号を入力する信号入力部と、位置検出部と、記録部と、地図情報記憶部と、地図表示部とを具備し、上記信号入力部へ信号を入力する時の現在地の位置情報を上記位置検出部により求め、上記記録すべき信号と上記位置情報とを組にして上記記録部に記録し、再生時には、地図表示部上記記録部に記録されている信号の位置情報に従って上記地図表示部が表示する地図上に上記信号が記録されていることを表す記号を表示することを特徴とした電子地図装置。

【請求項 2】信号入力部と、角度検出部と、記録部と、地図表示部とを具備し、上記信号入力部へ信号を入力する時の上記信号入力部の設置される角度情報を上記角度検出部により求め、上記信号と上記角度情報とを組にして上記記録部に記録し、上記地図表示部が表示する地図上に上記信号が記録されていることを示す記号を表示し、上記信号の角度情報に従って上記記号を変化させることを特徴とした電子地図装置。

【請求項 3】上記信号の角度情報に従って上記記号の表示される角度を変化させることを特徴とした請求項 2 の電子地図装置。

【請求項 4】信号出力部を具備し、地図表示部が表示する地図上の、信号が記録されていることを表す記号が指定された際、記録されている上記信号を上記信号出力部により出力することを特徴とした請求項 1 の電子地図装置。

【請求項 5】座標指定手段を具備し、上記記号の指定は、オペレータが上記座標指定手段を用いて、地図上で表示されている上記記号を選択することを特徴とした請求項 4 の電子地図装置。

【請求項 6】地図表示部が表示する地図上の、信号が記録されていることを表す記号を指定されると共に角度を指定された際、その位置に記録されている信号のなかで、指定された上記角度と最も角度差の小さい角度情報を持つ信号を再生することを特徴とした請求項 2 の電子地図装置。

【請求項 7】座標指定手段を具備し、上記角度の指定は、オペレータが上記座標指定手段を用いて入力した少なくとも 2 点以上の座標情報からおこなうことを特徴とした請求項 4 の電子地図装置。

【請求項 8】上記信号が視覚情報の場合、上記信号表示部から出力される上記信号を、地図表示部の表示する地図上に表示することを特徴とした請求項 4 の電子地図装置。

【請求項 9】地図表示部を、信号入力部と、位置検出部と、記録部とから分離する機能を有することを特徴とした請求項 1 の電子地図装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車載用電子地図装置、

携帯用電子地図装置などの地図情報処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】屋外で、交差点における右折、左折の情報や、道路周辺の店舗、観光地などの情報を記録しようとする場合、文字や図としてメモ帳などに記録したりすることもできるが、特に自動車で移動中で、運転手が自ら記録しようとする場合にはこのような方法は殆ど不可能である。そこで自動車に写真機やビデオカメラを取り付けて画像として記録したり、録音機などを使用して操作者が情報を読み上げて音声として記録したりする方法も考えられるが、再生時には記録した場所が思い出せなくて役に立たなかったりする。その上、情報の整理が困難なため、後にかつて情報を記録した場所を訪れた時に、その情報を素早く取り出すことも難しい。また、地図上で位置が判っている時に、かつてその位置で記録した情報を再生することも難しい。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこで、自動車の運転動作をあまり妨げずに、必要な情報を記録する方式と、記録された情報を簡単に取り出せるような方法を開発する必要がある。本発明は、周辺の景色などの画像情報を簡単な操作で記録し、画像として記録しにくい情報は操作者が読み上げて音声情報として記録し、これらの情報を、記録した位置や方位と結び付けて蓄積できるようにする。そして、これらの情報を地図の上に解りやすく表示し、再生したときには、かつてその場所を訪れたときの記憶を励起できるようにすることを目的とする。また、記録者と再生者が異なる場合には、再生者はその場所を訪れたことが無いにも関わらず、再生された情報からその場所の雰囲気をおおまかイメージできるようにし、未知の土地を訪れるときの不安感を取り除くことを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、現在地の位置を検出する位置検出部と、周辺の風景の画像情報を入力する画像入力部と、画像情報を入力する時の現在地から被写体を見た方向を検出する位置検出部と、操作者などが読み上げる音声情報を入力する音声入力部と、これらの画像情報や音声情報を記録する記録部と、記録された画像情報や音声情報を記号として地図とともに表示する地図表示部と、記録された画像情報を再生する画像再生部と、記録された音声再生する音声再生部とを具備したことを特徴とする。

【0005】

【作用】本発明によれば、操作者が周辺の風景の画像情報や、読み上げる音声情報を入力すると同時にその位置情報が記録されるため、これらの記録された画像情報や音声情報を記号として地図上に表示することができ、そのうえ、地図上でこれらの記号を指定することに

より、その場所で記録された画像や音声を再生できるため、かつてその場所を訪れたときの記憶を呼び戻すことができる。また、記録者と再生者が異なる場合には、再生者はその場所を訪れたことが無いにも関わらず、再生された情報からその場所の雰囲気をあらかじめイメージできるので、未知の土地を訪れるときの不安感を取り除くことができる。

【0006】

【実施例】以下、本発明の電子地図装置の一実施例を図面を用いて説明する。

【0007】図1は本発明の構成図である。この図において、1はアンテナ、2はGPS受信機、3はジャイロコンパス、4はカメラ、5はマイクロホン、6はメモリ、7は中央演算部、8は地図情報データベース、9はディスプレイ、10はタッチスクリーン、11はスピーカである。ここで、GPS受信機2はアンテナ1で受けたGPS衛星からの信号より現在地の経度と緯度を算出して中央演算部8に出力するものである。また、ジャイロコンパス3はカメラ4に取り付けられ、カメラ4からの被写体の方角を検出して中央演算部7に出力するものである。但し、車載時のように、ジャイロコンパス3も*

$$139 \times 36000 + 48 \times 600 + 45.0 \times 10 = 5033250 \quad (\text{経度})$$

$$35 \times 36000 + 42 \times 600 + 30.0 \times 10 = 1285500 \quad (\text{緯度})$$

【0010】図3はディスプレイ9の画面上における地図表示の例を示したものであり、画面の表面にはタッチスクリーン10が組み込まれており、画面上には地図情報データベース9に従って地図を表示するが、GPS受信機2より得られた現在地の経度・緯度を中心として表示し、現在地が移動すると共に地図の表示範囲も移動する。この時、地図の中心には現在地を表す円に囲まれた矢印の記号を表示しているが、この矢印の方向はジャイロコンパス3により検出されたカメラの方向を示している。この実施例では、ある位置において画像情報が記録されていることを示す記号として矢印使用しており、この記号の表示される向きにより撮影されたときの方位、すなわちカメラから被写体への方角がわかるようになっている。また、音声情報が記録されていることを示す記号として白丸を使用している。そして、操作者がタッチスクリーン10に触れるなどして画面上に示された矢印や丸の記号を選択（後に詳しく説明する）したときは、触れられたタッチスクリーン10上の座標から、地図上の実際の経度と緯度とをそれぞれ求め、その位置で採集された画像情報や音声情報を再生する（選択された記号が表している情報を再生する）。

【0011】図4は、図3における画面左下の矢印を選択した時の画像情報の出力の例であり、オーバーラップウィンドウを使って、画像情報が選択された記号の位置からズームアップする様にして、地図上に画像情報を表示させている。

*カメラ4も共に車体に固定する場合は、ジャイロコンパス3とカメラ4とが接して固定される必要はなく、両者が同じ方向を向くように設置すればよい。さて、操作者がカメラ4を使って周辺の風景を撮影した場合は、撮影された画像情報は中央演算部7に送られ、この時中央演算部7は、GPS受信機2から現在地の経度と緯度を、また、ジャイロコンパス3から被写体の方角をそれぞれ得て前記の画像情報と組にしてメモリ6に記録する。同様にして、マイクロホン5を使って音声を録音した場合、録音された音声情報は中央演算部7に送られ、この時に中央演算部7は、GPS受信機から現在地の経度と緯度を得て前記の音声情報と組にしてメモリ6に記録する。

【0008】図2は、メモリ6内部での画像情報、音声情報の蓄積方法の例である。ここで経度と緯度は次のようにして7桁の整数で表現している。例えば東経139度48分45.0秒、北緯35度42分30.0秒の点の表現の仕方を（数1）に示す。

【0009】

【数1】

【0012】また図5も、図3の画面左下の矢印を選択した時の画像情報の出力の例であるが、こちらは画像情報用のウィンドウを地図とは別に絶えず表示しておき、地図上で矢印の記号が選択されるごとに出力される画像情報を切り替えるものである。

【0013】さて、タッチスクリーン10を使った記号の選択の方法であるが、操作者の指がディスプレイ9上に設置されたタッチスクリーン10に触れ始めた時の位置、あるいは触れた指が離れる時の位置を検出し、この位置からタッチスクリーン10上での検出された位置に最も近い位置に表示されている記号までの距離を求め、この距離が一定値よりも小なるときに記号が選択されたとする。

【0014】また、図3右下の矢印のように複数の記号が集中して表示されている時には、上記のような方法では選択が難しい。このような場合は以下に示すようにタッチスクリーン10上で指に触れたまま滑らせて、座標情報だけでなく角度情報も併せて入力して、保持する角度情報の異なる記号の選択を行う。ここではn個の記号が集中しており、これらの画面上における位置をそれぞれ(X1, Y1), (X2, Y2), ..., (Xn, Yn)、またそれらの記号の角度情報をそれぞれD1, D2, ..., Dn（地図上の矢印の向きはこの角度情報に対応している）とした時を例として説明する。まず、タッチスクリーン10に触れ始めた時の位置(x1, y1)と一定時間後の指の位置(x2, y2)とを検出し、指の移動方向dを以下の（数2）によって求める。

【0015】

【数2】

$$d = \arctan((x2 - x1) / (y2 - y1))$$

【0016】そして求められた d と $D1, D2, \dots, Dn$ とを比較し、最も差の小さいものが Di で会ったならば、 i 番目の記号が選択されたとする。

【0017】図6は図1の実施例より地図情報データベース8、ディスプレイ9、タッチスクリーン10、スピーカ11などの地図表示や画像情報、音声情報の出力に必要な部分を取り外した時の構成図である。この図において、701はアンテナ、702はGPS受信機、703はジャイロコンパス、704はカメラ、705はマイクロホン、706はメモリ、707は中央演算部である。カメラ704やマイクロホン705を使って情報を収集するだけの時にはこのように最小限の構成にすることにより携帯に向く。

【0018】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、次のような効果を得ることができる。

【0019】(1) 操作者が周辺の風景の画像情報や、読み上げる音声情報を入力すると同時にその位置情報が記録されるため、これらの記録された画像情報や音声情報を記号として地図上に表示することができる。

【0020】(2) 地図上でこれらの記号を指定することにより、その場所で記録された画像や音声を再生するため、かつてその場所を訪れたときの記憶を呼び戻すことができる。

【0021】(3) 記録者と再生者が異なる場合には、再生者はその場所を訪れたことが無いに関わらず、再生された情報からその場所の雰囲気をおよそイメージ

* ジのできるので、未知の土地を訪れるときの不安感を排除することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における電子地図装置の構成図

【図2】本発明の一実施例における電子地図装置のメモリにおける画像情報、音声情報の蓄積方法の例を示した図

【図3】本発明の一実施例における電子地図装置のディスプレイ画面上における地図表示の例を示した図

【図4】本発明の一実施例における電子地図装置のディスプレイ画面上における地図表示と画像情報表示の例を示した図

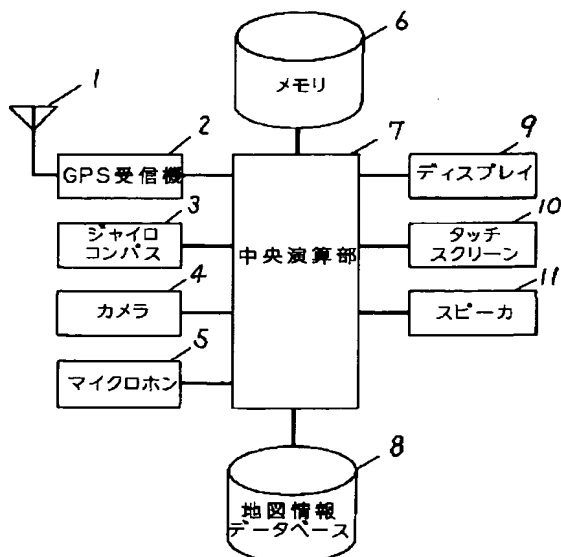
【図5】本発明の一実施例における電子地図装置のディスプレイ画面上における地図表示と画像情報表示の例を示した図

【図6】本発明の一実施例における電子地図装置の構成図

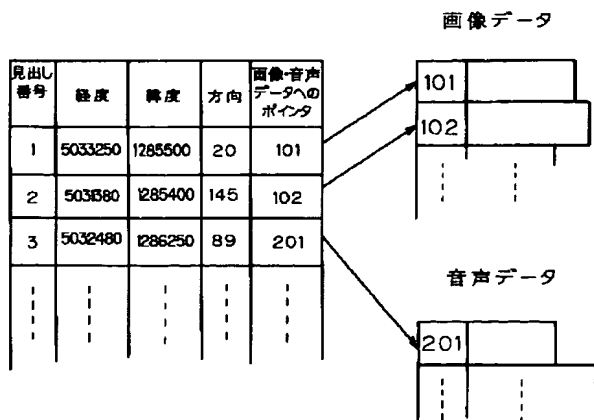
【符号の説明】

- 1 アンテナ
2 GPS受信機
3 ジャイロコンパス
4 カメラ
5 マイクロホン
6 メモリ
7 中央演算部
8 地図情報データベース
9 ディスプレイ
10 タッチスクリーン
11 スピーカ

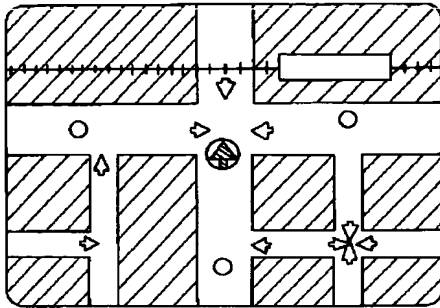
【図1】



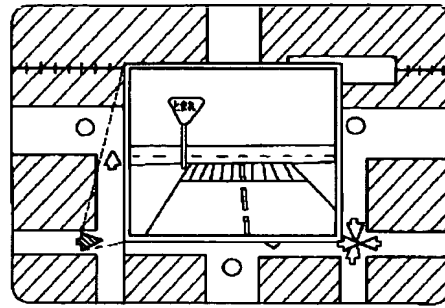
【図2】



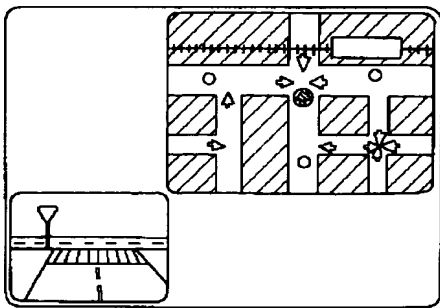
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

